

## Übersicht zur Hardwareausstattung des Rechenzentrums

Im Verlauf der Jahre 1990 und 1991 konnte das Rechenzentrum sowohl fast seine gesamte zentrale Hardware als auch seine ebenfalls den Anforderungen bei weitem nicht genügenden Arbeitsplatzrechner durch neue Technik ersetzen und um ein Mehrfaches erweitern (eine Beschreibung der Ausgangssituation findet man im Jahresbericht 1990 des Rechenzentrums). Neben dem qualitativen und quantitativen Zuwachs an Computern konnte eine höhere Stufe der rechentechnischen Versorgung durch die lokale Vernetzung aller Rechner des Rechenzentrums und die Anbindung dieses Netzes an das landesweite Wissenschaftsnetz (WIN) erreicht werden. Die erfreuliche, im weiteren skizzierte Entwicklung verlief nicht nur geradlinig, sondern wurde auch durch den engen finanziellen Rahmen und durch die Kooperationsbereitschaft von Firmen mitbestimmt.

### **CYBER 180-830**

Durch die kostenlose Aufstellung dieser Anlage im Frühjahr 1990 durch die Firma Control Data wurde frühzeitig ein Rechner für naturwissenschaftliche Anwendungen (Betriebssystem NOS/VE), vor allem aber für die Nutzung von Kommunikationsdiensten zwischen den Berliner Universitäten und darüber hinaus im Wissenschaftsnetz verfügbar. Die Entwicklung ist inzwischen so schnell verlaufen, daß für rechenintensive naturwissenschaftliche Anwendungen neue, leistungsfähigere Rechner zur Verfügung stehen.

### **Lokales Netz des Rechenzentrums**

Schrittweise entstand ein Konzept zur Entwicklung der Hardwareausstattung und zur Vernetzung des Rechenzentrums.

Hohe Priorität galt der Schaffung akzeptabler, in ein lokales Netz eingebundener PC-Arbeitsplätze mit Anbindung an die zentralen Rechner und Weitverkehrsnetze. Die Wahl fiel nach verschiedenen Vergleichen auf ein Ethernet (Cheapernet-Verkabelung) und das Netzwerksystem Banyan/VINES (Virtuell NEtwork System der amerikanischen Firma Banyan). Um Erfahrungen bei der Integration von UNIX-Rechnern sammeln zu können, wurde ein AT-80386 mit INTERACTIVE-UNIX im Netz installiert. Die Inbetriebnahme des kompletten Netzes erfolgte im September 1990.

Durch die Installation eines Ethernet-Adapters für die CYBER 180-830 wurde der Zugang zur Freien Universität und zum WIN auch von jedem PC-Arbeitsplatz des Rechenzentrums möglich.

### **Migration EC 1055M - C40-H**

Durch eine Kooperation mit der Firma Siemens konnte der schrittweise Ersatz der ESER-Anlage EC 1055M und ihrer Peripherie durch einen Bürocomputer C40-H (BS2000-Anlage der Firma Siemens) vorgenommen werden. Die ESER-Zentraleinheit wurde im Januar 1991 demontiert. Der C40-H ist erheblich schneller, platz- und energiesparender als die ESER-Anlage und bietet sowohl die Möglichkeit, bestimmte laufende Projekte der ESER-Anlage unter einer virtuellen Maschine weiterfahren zu können (sogenannte ESER-Migration der Firma Siemens), als auch das Betriebssystem BS2000 an der Universität zur Nutzung anzubieten. Der C40-H wurde über ein BS2000-Gateway auf PC-Basis in das lokale Netz des Rechenzentrums eingebunden.

### **Parallelrechner FX/80**

Die Installation dieser 8-Prozessor-Anlage der Firma Alliant hatte das Ziel, den Wissenschaftlern der Universität eine sehr moderne Rechnerarchitektur hoher Leistungsfähigkeit für naturwissenschaftliche Anwendungen anzubieten. Die Abnahme des Rechners erfolgte im November 1990. Mit dieser Anlage wurde die CYBER als Rechanlage abgelöst. Letztere dient seit dieser Zeit im wesentlichen als Kommunikationsrechner und wird zukünftig von einem oder mehreren UNIX-Rechnern mit dieser Aufgabe abgelöst.

### **Workstation-Pool**

Seit November 1990 bemüht sich das Rechenzentrum um die Einrichtung eines Workstation-Pools (Raum 1064b). Dieser Pool steht Mitarbeitern der Universität zur Nutzung zur Verfügung. Die Workstations können eigenständig oder auch als X-Terminals zu den zentralen Rechnern des Rechenzentrums benutzt werden. Weiterhin soll dieser Pool als Referenzzentrum genutzt werden. Dazu soll er bewußt mit verschiedenen Typen von Workstations ausgerüstet werden, um den Universitätskollegen die Möglichkeit zu geben, sich mit verschiedenen Workstations vertraut zu machen und so die für ihre Zwecke geeignete Maschine auszuwählen. Zur Zeit stehen folgende Workstations zur Verfügung: Firebox FX.1 (Firma PCS), DECstation 2100 (Firma Digital), SPARC IPX (Firma Sun), CD 4320 (Firma Control Data). Ein bestehendes Cluster von Workstations WS 30-605 konnte bisher noch nicht in Betrieb genommen werden.

## PC-Schulungsraum und PC-Saal

Im Juni 1991 erfolgte die Eröffnung eines PC-Saals in der Clara-Zetkin-Str. 26 mit 30 leistungsfähigen PC-Arbeitsplätzen und einer IBM RS/6000 (UNIX-Betriebssystem AIX). Dieser Saal kann von allen Studenten und Mitarbeitern zum freien Üben genutzt werden.

## Parallelrechner FX/2800

die FX/2800 zu einem Computerserver für die gesamte Universität aufgerüstet werden.

## Weitere Planung

- Ausbau und Sicherung eines stabilen Betriebs des Workstation-Pools (R. 1064b);
- Aufbau eines kleinen PC-Raumes (R. 1069) zur Vergabe an Fachbereiche für die Durchführung von Übungen und Seminaren, insbesondere auch mit der Möglichkeit der Nutzung von BS2000;
- Erhöhung der Leistungsfähigkeit des PC-Schulungsraumes (R. 1071);
- Sicherung weiterer Dienste im PC-Saal (z. B. UNIX-Einbindung und X.25-Anbindung);

Die konzeptionellen Arbeiten des Rechenzentrums für die mittelfristige Entwicklung der Hardware (und der Vernetzung der gesamten Universität) erfolgen zur Zeit im Rahmen des Projektes SERVUZ (SERVerbasiertes UniversitätsrechnernetzZ). Dieses Projekt beschreibt die Bereitstellung bestimmter zentraler und dezentraler Dienste (Compute-Service, File-Service, Print-Service, Communication-Service, Hochleistungs-Grafikarbeitsplätze) sowie die dazu notwendige Vernetzung mit einem Glasfasernetz (100 Mbit/s) und wird nach jetzigen Vorstellungen etwa eine Laufzeit bis 1995 haben.

Jens-Jörg Gerber

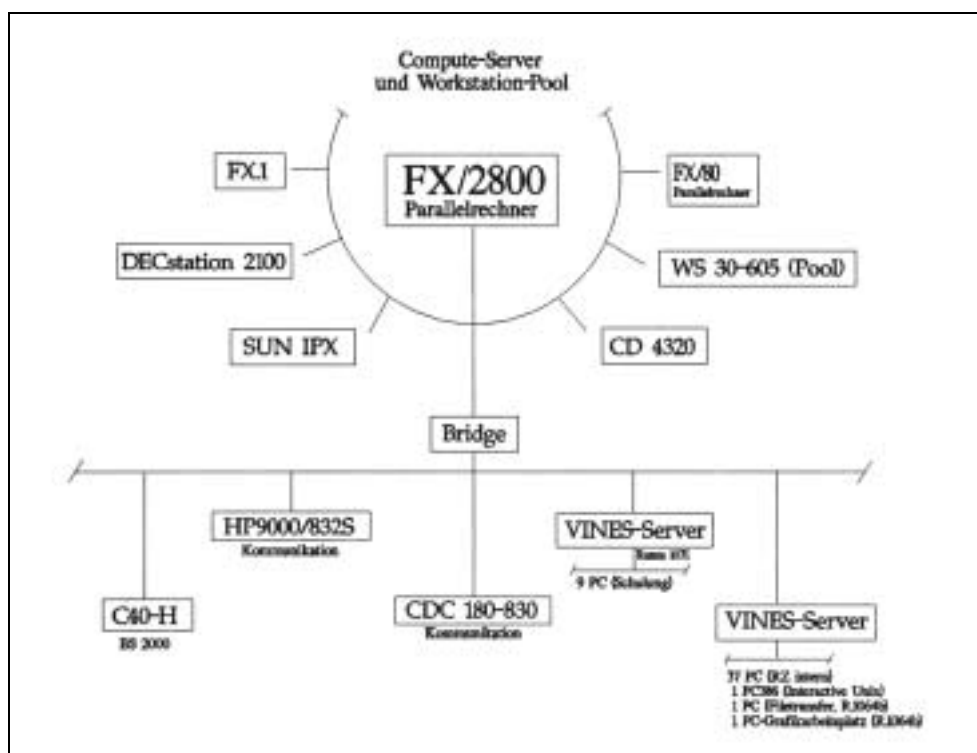


Bild 1: Rechnerausstattung des Rechenzentrums